

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

## **IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
Please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 477 525 A1**

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **91113730.5**

Int. Cl.<sup>5</sup>: **D02G 3/32**

Anmeldetag: **16.08.91**

Priorität: **29.08.90 DE 4027279**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**01.04.92 Patentblatt 92/14**

Benannte Vertragsstaaten:  
**AT CH DE FR GB IT LI**

Anmelder: **GVW Garnveredlungswerke GmbH**  
**Klevert Strasse 101**  
**W-4180 Goch(DE)**

Erfinder: **Klaus, Richard, Dipl.-Ing.**  
**Triftstrasse 155**  
**W-4180 Goch 5(DE)**

Vertreter: **Gremm, Joachim, Dr. et al**  
**Bayer AG Konzernverwaltung RP Patente**  
**Konzern**  
**W-5090 Leverkusen 1, Bayerwerk(DE)**

**Temporär unelastische Kombinations-Stickgarne, Verfahren zu ihrer Herstellung und ihre Verwendung.**

Gegenstand der Erfindung sind temporär unelastische Kombinations-Stickgarne auf Basis praktisch unverstreckter, hochelastischer Kern-Filamentgarne (z.B. auf Basis Elastane), umwunden mit einem inneren Hüllgarn aus löslichen Garnen (z.B. PVA-heißwasserlöslich) und einem äußeren Hüllgarn aus textilen Fäden oder Garnen (z.B. Viskose, Polyamid oder Polyester).

Sie werden hergestellt durch Umwindung eines praktisch unverdehnten, hochelastischen Seelen-Fadens (z.B. Elastan-Filamentgarne) mit einem inneren Hüllgarn auf Basis eines löslichen Hüllgarnes (z.B. heißwasserlöslichem Polyvinylalkohol-Fadens) und einem äußeren Umwindungshüllgarn eines unlöslichen textilen Hüllgarns.

Die Verwendung eines solchen temporär unelastischen Kombinationsgarnes erfolgt als Stickfaden für die Stickapplikation (Ornament/Muster) auf elastischen Grundgeweben/Gewirken unter nachgeschaltetem Herauslösen des löslichen inneren Hüllgarnes (z.B. PVA) unter Freigabe einer gewissen elastischen Beweglichkeit des Stickfadens, der nach diesem Herauslösen (z.B. in wäßrigen Ausrüsteverfahren) eine solche Dehnbarkeit besitzt, daß die Stickapplikationen den elastischen Dehnungen des Grundgewebes/Gewirkes folgen können.

EP 0 477 525 A1

Gegenstand der Erfindung sind temporär unelastische Kombinations-Stickgarne auf Basis praktisch unverstreckter, hochelastischer Kern-Filamentgarne (z.B. auf Basis Elastane), umwunden mit einem inneren Hüllgarn aus löslichen Garnen (z.B. PVA-heißwasserlöslich) und einem äußeren Hüllgarn aus textilen Fäden oder Garnen (auf Basis von Endlosfilamenten oder Fasergarnen aus z.B. Viskose, Polyamiden oder Polyester).

Sie werden hergestellt durch Umwindung eines praktisch unverdehnten, hochelastischen Seelen-Fadens (z.B. Elastan-Filamentgarne) mit einem inneren Hüllgarn auf Basis eines löslichen Hüllgarnes (z.B. heißwasserlöslichem Polyvinylalkohol-Fadens) und einem äußeren Umwindungshüllgarn eines unlöslichen textilen Hüllgarns.

Die Verwendung eines solchen temporär unelastischen Kombinationsgarnes erfolgt als Stickfaden für die Stickapplikation (Ornamente/Muster) auf elastischen Grundgeweben/Gewirken unter nachgeschaltetem Herauslösen des löslichen inneren Hüllgarnes (z.B. PVA) unter Freigabe einer gewissen elastischen Beweglichkeit des Stickfadens, der nach diesem Herauslösen (z.B. in wäßrigen Ausrüsteverfahren) eine solche Dehnbarkeit besitzt, daß die Stickapplikationen den elastischen Dehnungen des Grundgewebes Gewirkes folgen können.

Zur Erzeugung elastischer Textilien werden häufig Elastane oder Gummifäden eingearbeitet. Bei Maschinen ist es technisch möglich, diese Garne nackt zu verarbeiten. In anderen Techniken, wie z.B. Weberei, muß zur Verarbeitung dieser elastischen Fäden ihre Dehnbarkeit begrenzt werden. Zu diesem Zwecke werden Kombinationsgarne hergestellt, die aus der elastischen Seele und ein oder mehreren Hüllgarnkomponenten bestehen. Solche Kombinationsgarne werden vorzugsweise hergestellt, indem um den vorgedehnten Elastan-Faden die Hüllfäden in Windungen gelegt werden. Benutzt werden hierbei Umwindungs-Maschinen mit Hohlspindeleinrichtungen. Es können ein- bzw. zweistufige Umwindungsgarne mit unterschiedlichen Eigenschaften hergestellt werden. Die in textilen Flächengebilden gewünschte elastische Dehnbarkeit wird dadurch erzeugt, daß im Vorgang der Umwindung der elastische Faden unter hoher Dehnung gehalten wird (100 bis 600 % Dehnung). Die Elastizität wird durch einen Rücksprungsvorgang oder Schrumpfprozeß nach Herstellung der Flächenware ausgelöst.

Um bestimmte Garne zur Verarbeitung besonders wenig dehnbar zu machen, ist beschrieben, (GB 678 507 vom 11.11.48, GE 822 704 vom 18.10.49, FP 1 383 876 vom 21.10.63, GE 1 510 696 vom 30.6.64, GE 1 510 699 vom 30.7.64, FP 1 403 509 vom 5.8.64, US 3 492 707 vom 12.2.68) solche Kombinationsgarne mit einem ersten löslichen Hüllfaden und einem zweiten textilen Hüllfaden herzustellen.

In jedem Fall wird dabei die elastische Garnseele (z.B. Elastan-Filamentgarn) stark verdehnt eingearbeitet. Nach dem Herauslösen des löslichen Anteils nach Herstellung der Flächenware wird überwiegend durch den elastischen Rücksprungvorgang im Flächengebilde die gewünschte elastische Dehnbarkeit der daraus hergestellten Artikel erreicht.

Wurde nun versucht, ein zum Stickgen geeignetes Kombinationsgarn herzustellen, wobei gemäß dem Stande der Technik ein hochelastisches Elastan-Filamentgarn in verstrecktem Zustand mit einem löslichen ersten Hüllfaden umwunden und kontinuierlich in einer zweiten Stufe mit einem zweiten textilen Faden in Gegenrichtung zum ersten Hüllfaden umwunden wurde, so ließ sich dieses Garn zwar problemlos versticken. Nach dem Herauslösen der löslichen inneren Umwindung zog die Stickapplikation den elastischen Grund aber derart zusammen, daß die Ware unbrauchbar wurde.

Nach einer Vielzahl von Versuchen, in denen die Umwindungsparameter über das Bekannte und Beschriebene hinaus verändert wurden, wurde ein Garn gefunden, welches alle erwünschten Eigenschaften erfüllt und nach dem Herauslösen der löslichen Komponente wenig (< 20 %) einspringt, aber trotzdem ausreichend dehnbar ist. Die Dehnbarkeit wird in diesem Falle nicht durch Einspringen des fraglichen Kombinationsgarnes mit vorgedehntem Kern(Seelen)faden erzeugt, sondern beruht ausschließlich auf dem Zusammenwirken der spiralförmigen, äußeren Umwindungskomponente und dem beim Herauslösen freigegebenen Volumen des löslichen Fadens der inneren Umwindung. Es wird hierbei ein begrenzt elastisch dehnbarer Kombinationsfaden (in der Stickapplikation) erzielt. Eine hinreichend gute und dauerhafte Elastizität wird durch den hochelastischen Seelenfaden (Kernfaden) z.B. auf Basis Elastan gewährleistet.

Das erfindungsgemäße Kombinationsgarn erfüllt auch die folgenden Aufgabenstellungen für eine Anwendung als Stickgarn für elastische Grundgewebe: Will man auf einem elastischen Grundgewebe oder -gewirke (wie z.B. Miedertüll) Applikationen aufbringen (z.B. Stickmuster durch Stickgen), so muß dafür gesorgt werden, daß auch die Applikation (das Stickmuster) eintretende Verdehnungen im Gebrauch des textilen, elastischen Grundgewebes mitmachen kann. Andererseits muß ein Stickfaden aus stickereitechnischen Gründen folgende Eigenschaften besitzen und folgenden Anforderungen entsprechen:

1. Der Faden muß im Stickprozeß praktisch unelastisch sein, d.h., seine Dehnbarkeit muß hierbei vorzugsweise < 1 % sein.

(Prüfmethode zur Bestimmung der Dehnbarkeit: Längenänderungsmessung zwischen den Belastungsstu-

fen 0,005 cN/dtex und 0,5 cN/dtex; bezogen auf den gesamten 3-Komponentenfaden. Die Prüfung erfolgt an 10 Einzelfäden mit der Einspannlänge = 50 cm.)

2. Eine gewisse Steifheit des Fadens soll für den Stickprozeß vorliegen.

3. Der Faden soll einen möglichst runden Querschnitt, glatte Oberfläche und verdrehungsfreien Charakter haben.

4. Der Stickfaden bzw. die Stickapplikation muß nach der Ausrüstung der bestickten Ware die notwendige Dehnbarkeit und Elastizität des elastischen Grundes voll begleiten können, ohne diesen zu behindern oder einzuschränken.

5. Der Stickfaden darf nach dem Stickprozeß bei der Endausrüstung des Flächengebildes die Grundware nicht zusammenziehen.

6. Aus modischen Gründen werden bei der Stickerei oft besondere Glanzeffekte verlangt.

Quantitativ werden die Eigenschaften des erfindungsgemäßen Garnes wie folgt beschrieben:

Das 3-Komponentengarn hat nach seiner Herstellung eine Dehnbarkeit < 5 %, vorzugsweise < 3 %, insbesondere günstig aber < 1 %, entsprechend der Prüfvorschrift.

Beim Herauslösen der löslichen Umwindungsgarn-Komponente durch das Wasser springt das Kombinations-Garn nur um den Betrag seines Substanzschumpfes (Substanzverlustes), (eventuell inklusive Substanzschumpf der übrigen zwei Komponenten) ein. Dieser Substanzschumpf soll vorzugsweise < 10 % betragen, keinesfalls jedoch > 20 % sein.

Die elastische Gesamtdéhnbarkeit, ausgehend von der von dem Materialschrumpf erreichten Prüflänge bis zum ausgespannten Zustand, ist je nach eingesetzter Windungszahl der äußeren und inneren Umwindung und dem freigewordenen Volumen der inneren Windung zwischen 0,1 und ca. 100 % einstellbar. Es kann jedoch ausreichend bzw. vorteilhaft sein, die elastische Dehnung auf 10 bis 40 %, bevorzugt 20 bis 30 %, zu begrenzen.

Die genannten quantitativen Garndaten werden mit den nachstehenden Prüfmethoden festgelegt:

Prüfmethode: "Schrumpf- und Dehnungsmessung" am Kombinations-Garn:

1. Garnsträngchen, 10 m mit 0,1 cN/dtex Vorspannung haspeln.

Diese Garnsträngchen werden danach wie folgt behandelt:

2. Belastung mit 0,5 cN/dtex, 30 sec., Länge messen:  $L_0$

Belastung Pos.1-2, bezogen auf das 3-Komponentengarn.

3.

Garnsträngchen abkochen 98° C 30 min.

1 Std. trocknen

1 Std. klimatisieren

4. Belastung mit 0,005 cN/dtex, 30 sec., Länge messen:  $L_1$

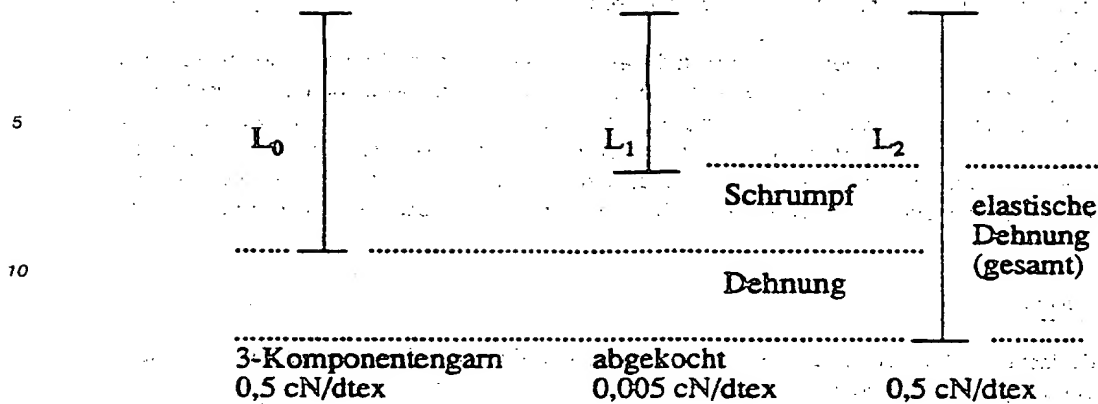
5. Belastung mit 0,5 cN/dtex, 30 sec., Länge messen:  $L_2$

Belastung Pos.4-5, bezogen auf das 2-Komponentengarn (Elastan/äußeres Hüllgarn).

$$\text{Schrumpf\%} : \frac{L_0 - L_1}{L_0} \cdot 100$$

$$\text{Dehnung\%} : \frac{L_2 - L_0}{L_0} \cdot 100$$

$$\text{elastische Dehnung\% gesamt: } \frac{L_2 - L_1}{L_1}$$



Als hochelastische Kernfaden (Seelenfäden). (A) können hochelastische Fäden mit elastischen Dehnungen  $> 250\%$ , z.B. auf Basis segmentierter Copolyester, segmentierter Copolyesterether oder bevorzugt segmentierter Polyurethane bzw. Polyurethanharnstoffe (Elastane) Verwendung finden. Ihr Titer liegt etwa bei 10 bis 160 dtex, vorzugsweise 20 bis 80 dtex.

Als innerer, löslicher Hüllfaden (B) werden lösliche Filamente oder Garne, vorzugsweise heißwasserlösliche Polyvinylalkohol-Fäden oder in Alkoholen, Ketonen, Estern oder Kohlenwasserstoffen lösliche Fäden aus z.B. Modacrylen oder ähnlichem eingesetzt. Aus wirtschaftlichen Gründen werden wasserlösliche Polyvinylalkohol-Fäden bevorzugt, die in den wäßrigen Ausrüstungsbädern herausgelöst werden können. Ihre Titer liegen von etwa 50 bis 300 dtex, vorzugsweise von etwa 100 bis 300 dtex.

Die äußeren, nichtlöslichen textilen Hüllfaden (C) sind Fäden (inklusive Garne) aus beispielsweise Polyamiden, Polyestern, Zellulose, bevorzugt Viskose und Polyamiden. Ihre Titer sind von 10 bis 200 dtex, bevorzugt von 50 bis 200 dtex.

Das erfindungsgemäße Kombinations-Stickgarn wird wie folgt hergestellt: (siehe Figur 1).

Der elastische Kernfaden (A) wird praktisch ohne Verstreckung in den Prozeß einer kreuzweisen (2-stufigen) Umwindung zugeführt. Dabei wird entweder der Faden rollend zugeführt (Pos. 1) oder der Faden über Kopf von der Spule abgezogen, ohne eingestellte, zusätzliche Verdehnung (Pos. 1'). Die Gesamtverdehnung des, elastischen Fadens in der Hohlspindel soll hierbei  $< 10\%$  betragen und lediglich durch die unvermeidliche Fadenabzugsspannung von der Spule gegeben sein.

Auf der ersten Hohlspindel sitzt die Scheibenspule 2 mit dem Vonat an löslichem Garn (B), welches als erste Hüllkomponente in S-Drehung um die elastische Seele gewunden wird. Die aufzubringende Windungszahl kann hierbei von 300 bis 2.000 Windungen/m betragen. Mit der Höhe dieser Windungszahl läßt sich die zu erzielende Dehnbarkeit nach dem Herauslösen dieser Komponente beeinflussen. Der Titer dieser löslichen Komponente soll ein Vielfaches größer sein, als der Titer der elastischen Seele. Vorzugsweise ist der Titer mehr als dreifach größer.

Dieses Umwindungsgarn der ersten Stufe durchläuft eine zweite Hohlspindel mit der Scheibenspule 3, welche den Vorrat des textilen Hüllfadens (C) trägt.

Die zweite Hohlspindel läuft hierbei in Z-Drehung und somit gegenläufig zur ersten Umwindungsstufe.

Mit der Wahl der Windungszahl der zweiten Umwindungsstufe wird das Kombinationsgarn im wesentlichen drallneutral gemacht und zusätzlich die Dehnbarkeit des Kombinationsgarnes nach dem Herauslösen der löslichen Komponente mehr noch als in der ersten Stufe, beeinflußt. Hierbei gilt, daß die zu erzielende Dehnbarkeit mit steigender Windungszahl zunimmt.

Nach der zweiten Umwindungsstufe wird das 3-Komponentengarn (D) vom Lieferwerk 4 abgezogen, welches die Durchlaufgeschwindigkeit des Garnes durch beide Hohlspindeln bestimmt. Die notwendigen Windungszahlen in beiden Stufen werden über entsprechende Spindeldrehzahlen geregelt.

Nach Lieferwerk 4 wird das 3-Komponentengarn der Aufwickelstelle 5 zugeführt und zu einer fertigen Spule aufgewickelt.

Will man ein besonders hochglänzendes Kombinationsgarn erreichen, nimmt man vorzugsweise in der äußeren Umwindung eine hochglänzende Viskose. Durch die Drehung der Scheibenspule 3 erhält das Hüllgarn in sich eine Zwiirndrehung, welche den Glanz im starken Maße bricht. Der Glanz kann in einer besonderen, erfindungsgemäßen Ausführungsform weitgehendst erhalten werden, wenn das Hüllgarn vorher, in einem separaten Prozeß, entgegen der aufzubringenden Umwindungsrichtung vorgedreht wurde.

Entscheidend ist hierbei, daß die Vordrehungszahl mit der Umwindungszahl sich weitgehendst gegen-

seitig aufheben, so daß der Filamentverband im Kombinationsgarn quasi parallel vorliegt (ungedreht) und seinen vollen Glanz behält.

Die erfindungsgemäßen Garne können für Applikationen auf elastischen Grundwaren (elastische Tülle/Webwaren, z.B. für Miederwaren) eingesetzt werden. Während Stickereiapplikationen aus herkömmlichen unelastischen Stickgarnen die elastische Dehnbarkeit des Grundes im Ausdehnungsbereich der Applikation dauerhaft und störend blockierten, ist es mit den erfindungsgemäßen, temporär unelastischen Stickgarnen möglich, völlig neuartige Stickereiwaren herzustellen, die auch im Bereich des Stickmusters elastisch dehnbar sind. Ihre Anwendung finden sie in Stickmustern auf elastischen Miederwaren oder elastischen Textilien.

#### Beispiel 1 - Garneinstellung 1

Seele : Dorlastan®, dtex 33, hochelastischer Polyurethan-Elastomorfaden (Elastan) über Kopf abgezogen (spannungslos)

1. Stufe : PVA (Solvron®), dtex 62/3, (heißwasserlöslicher Polyvinylalkohol-Faden) 400 Windungen - S

2. Stufe : Viskose, dtex 2x84/1, (84/1 vorgedreht mit 480 - S) 480 Windungen - Z

Anmerkung : Die eingesetzten Garne mit den entsprechenden Vordrehungen und die aufzubringen- den Windungszahlen und Windungsrichtung lassen sich auch im spiegelbildlichen Sinne des obigen Beispiels herstellen.

<b>Ergebnis</b>	<b>: Dehnung des 3-Komponentengarnes</b>	<b>&lt; 1 %</b>
	<b>Schrumpfung beim Herauslöseprozeß</b>	
	<b>des PVA</b>	<b>10 %</b>
	<b>Gesamte elastische Dehnung nach dem</b>	
	<b>Herauslösen des PVA</b>	<b>ca. 25 %</b>
	<b>Glanz der Viskose im Fertigartikel</b>	<b>gut</b>
	<b>Dehnbarkeit der Stickapplikation</b>	<b>gut</b>

#### Beispiel 2 - Garneinstellung

Seele : Dorlastan®, dtex 33, (Elastan) ohne Verstreckung (über Kopf abgezogen)

1. Stufe : PVA (Solvron®), dtex 62/3 1000 Windungen/m - S

2. Stufe : PA 66, dtex 78f17x1 HE 1737 Windungen/m - Z

<b>Ergebnis</b>	<b>: Dehnung des Komponentengarnes</b>	<b>&lt; 1 %</b>
	<b>Schrumpfung beim Herauslöseprozeß</b>	
	<b>des PVA</b>	<b>10 %</b>
	<b>Gesamte elastische Dehnung nach dem</b>	
	<b>Herauslösen des PVA</b>	<b>60 %</b>
	<b>Glanz des PA 66 im Fertigartikel</b>	<b>wenig Glanz</b>
	<b>Dehnbarkeit der Stickapplikation</b>	<b>sehr gut</b>

#### Beispiel 3 - Garneinstellung (Vergleichsversuch)

Seele : Wie Beispiel 2, Verzug des hochelastischen Dorlastan-Filamentgarnes jedoch 280 - %

(Verstreckung 1:3,8) (nicht erfindungsgemäß):

1. Stufe : wie Beispiel 2, 900 Windungen/m - S
2. Stufe : wie Beispiel 2, 900 Windungen/m - Z

**Ergebnis** : Dehnung des 3-Komponentengarnes < 1 %  
 Schrumpf beim Herauslösen des PVA  
 (Kontraktion) - nicht erfindungs- 70 % (!)  
 gemäß:)  
 Gesamte elastische Dehnung nach dem  
 Herauslösen des PVA > 90 %  
 Fertigware absolut unbrauchbar, weil  
 sich der elastische Grund beim Heraus-  
 lösen des PVA-Anteils extrem zusammen-  
 gezogen hat.

#### Beispiel 4 - Garneinstellung

(Vordrehung des Viskosegarnes entsprechend der Umwindungsdrehungen)

- Seele : Dorlastan®, dtex 33 ohne Verstreckung (über Kopf abgezogen)
1. Stufe : PVA (Solvron®), dtex 111/1 480 Windungen/m - S
  2. Stufe : Viskose, dtex 167/1 (vorgedreht 480 - S) 480 Windungen - Z

**Ergebnis** : Dehnung des 3-Komponentengarnes < 1 %  
 Schrumpf beim Herauslösen des PVA 13 %  
 Gesamte elastische Dehnung nach dem  
 Herauslöseprozeß 25 %  
 Glanz in Fertigware sehr gut  
 Dehnbarkeit der Stickapplikation gut

#### Patentansprüche

1. Temporär unelastisches Umwindungsgarn, bestehend aus einem  
 Kernfaden : hochelastischer Faden (vorzugsweise Elastan)  
 1.(inneres) Hüllgarn : unelastischer, löslicher Faden (vorzugsweise PVA)  
 2.(äußeres) Hüllgarn : unlöslicher, textiler Faden,

dadurch gekennzeichnet, daß das Umwindungsgarn zunächst unelastisch ist und eine Dehnbarkeit < 5 % , vorzugsweise < 3 % und insbesondere < 1 % , aufweist,

der hochelastische Kernfaden praktisch unverstreckt kreuzweise umwunden ist und daß das Garn nach Herauslösen des löslichen ersten Hüllgarns nicht über das Maß des Substanz-(Material-)Schrumpfes



von maximal 20 %, vorzugsweise 10 %, einspringt

und nach dem Herauslösen des ersten löslichen Hüllfadens eine elastische Dehnbarkeit von 0,1 bis 100 %, vorzugsweise 10 bis 40 %, insbesondere 20 bis 30 %, aufweist.

5

2. Garn nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite (äußere) textile Hüllgarn in der Windungszahl dem ersten inneren löslichen Hüllgarn so angepaßt wird, daß ein etwa drallneutraler Gesamtfaden resultiert.

10

3. Garn nach Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß als äußeres Hüllgarn ein hochglänzendes, textiles Garn eingesetzt wird.

15

4. Garn nach Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß trotz zwangsläufig aufgebrachter Zwirndrehung der Glanz des eingesetzten zweiten äußeren Hüllgarnes nicht gebrochen wird und vorzugsweise dieses äußere Hüllgarn in Gegenrichtung zur Umwindungsgarnherstellung mit der Drehungszahl vorgezwirnt war und ein Umwindungsfaden in praktisch paralleler Form seiner Einzelfilamente vorliegt.

20

5. Garn nach Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß als inneres Hüllgarn ein heißwasserlöslicher Faden aus Polyvinylalkohol eingesetzt wird.

25

6. Garn nach Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß als äußeres Hüllgarn Viskose-, Polyamid- oder Polyester-Filamente oder -Fasergarne eingesetzt werden.

30

7. Verfahren zur Herstellung des Garnes nach Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der elastische Seelenfaden praktisch ohne Verstreckung in den Prozeß einer kreuzweisen (2-stufigen) Umwindung zu den beiden Hüllgarnen zugeführt wird.

35

8. Verfahren zur Herstellung eines Garnes nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das äußere Hüllgarn vor dem Verarbeitungsprozeß der Kombinationsgarnherstellung in Gegenrichtung mit der gleichen Drehungszahl vorgezwirnt ist.

40

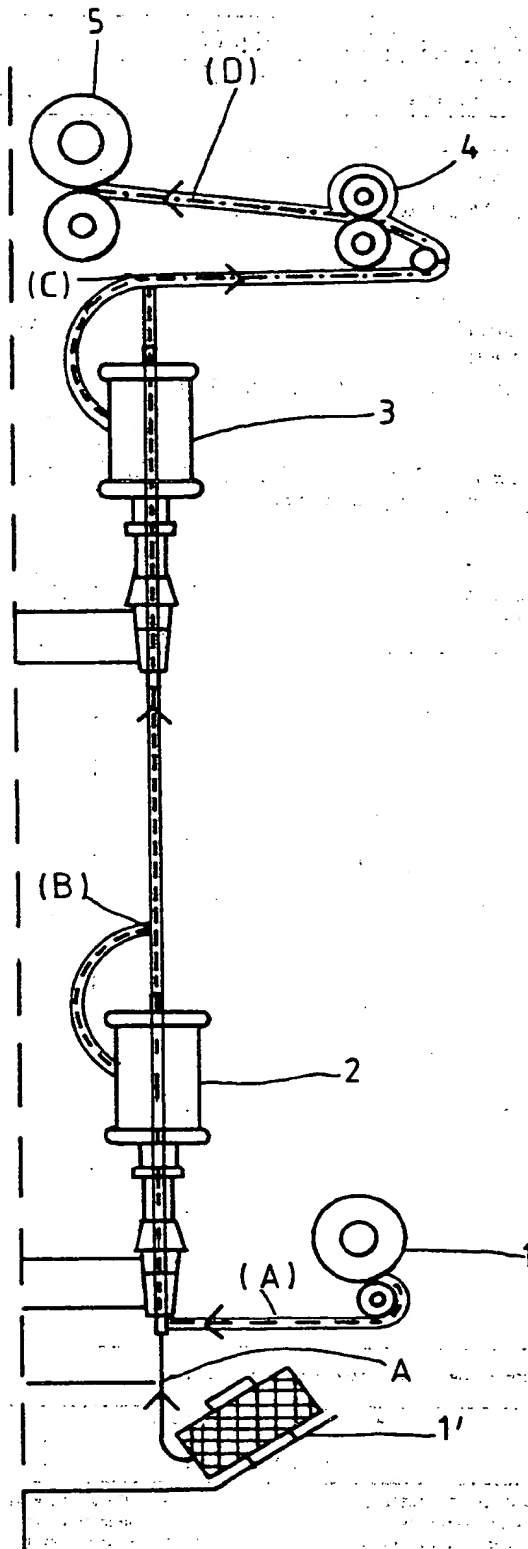
9. Verwendung temporär unelastischer Umwindungsgarne nach Ansprüchen 1 bis 6 als Stickgarn auf elastischen Grundgeweben oder Gewirken, unter anschließendem Herauslösen des löslichen inneren Hüllgarns unter Erzeugung einer elastisch dehnbaren Stickapplikation, welche die Dehnbarkeit und Elastizität des elastischen Grundgewebes/Gewirkes voll begleitet und das elastische Grundgewebe/Gewirke nicht zusammenzieht.

45

50

55

FIG.1





Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 11 3730

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 14, no. 143 (C-703)(4086) 19. März 1990 & JP-A-2 014 061 ( CHUETSU LACE KOGYO K.K. ) 18. Januar 1990 * Zusammenfassung **	1,7,9	D 02 G 3/32
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 14, no. 180 (C-708)(4123) 11. April 1990 & JP-A-2 026 945 ( TORAY IND INC ) 29. Januar 1990 * Zusammenfassung **	1,7,9	
A	FR-A-2 631 636 (S.A. LES TISSAGES VEREL DE BELVAL ET SOCIETE MOULINAGES SCHWARZENBACH) * das ganze Dokument **	1,7,9	
A,D	US-A-3 492 707 (SEGAWA) * das ganze Dokument **	1,7,9	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			D 02 G
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		19 Dezember 91	RAYBOULD B.D.J.
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b> X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

THIS PAGE BLANK (USPTO)